

PAT-NO: JP02002202986A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002202986 A

TITLE: METHOD FOR ADDING PERSONALIZED METADATA TO
COLLECTION OF
DIGITAL IMAGE

PUBN-DATE: July 19, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
PARULSKI, KENNETH A	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
EASTMAN KODAK CO	N/A

APPL-NO: JP2001348696

APPL-DATE: November 14, 2001

PRIORITY-DATA: 2000721222 (November 22, 2000)

INT-CL (IPC): G06F017/30, G06F012/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To add personal image metadata to a collection of images.

SOLUTION: A data base of a plurality of pre-assigned metadata labels useful for classifying future images is formed in response to the answers of users against a plurality of questions pre-determined before the images are acquired. At least one pre-assigned metadata label comprises a label identifier related to the emotional or aesthetic judgment of users. Next, the data base is stored

in a hard disk drive 56. The collection of the plurality of images acquired by the users and a menu for selecting the plurality of pre-assigned metadata labels are displayed, at least one pre-assigned metadata label is assigned selectively to at least one digital image in response to the inputs of the users, and lastly the label identifier of the selected metadata label is stored in the state of being related to the selected digital image.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-202986

(P2002-202986A)

(43)公開日 平成14年7月19日(2002.7.19)

(51)Int.Cl'	識別記号	F I	マーク*(参考)
G 06 F 17/30	2 2 0	G 06 F 17/30	2 2 0 C 5 B 0 7 5
	1 7 0		1 7 0 B 5 B 0 8 2
	2 1 0		2 1 0 D
12/00	5 2 0	12/00	5 2 0 E

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全12頁)

(21)出願番号	特願2001-348696(P2001-348696)
(22)出願日	平成13年11月14日(2001.11.14)
(31)優先権主張番号	09/721222
(32)優先日	平成12年11月22日(2000.11.22)
(33)優先権主張国	米国(US)

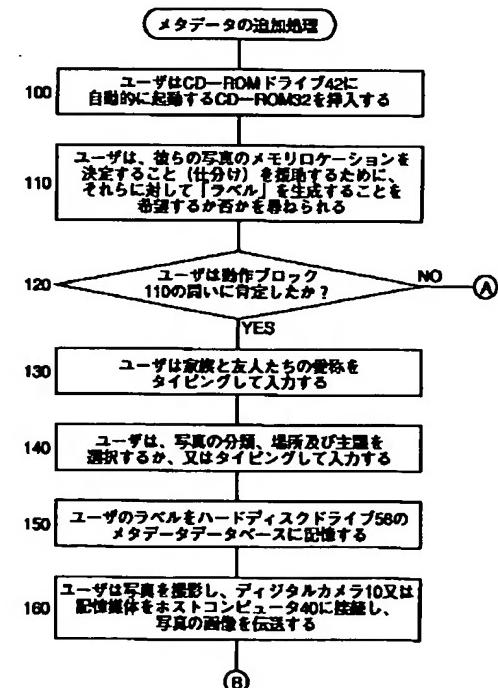
(71)出願人 590000846
イーストマン コダック カンパニー
アメリカ合衆国、ニューヨーク14650、ロ
チェスター、ステイト ストリート343
(72)発明者 ケネス・エイ・バルルスキー
アメリカ合衆国14617ニューヨーク州ロチ
エスター、インペリアル・サークル225番
(74)代理人 100062144
弁理士 育山 葵 (外2名)
Fターム(参考) 5B075 ND06 NK13 NK25 NR05 NR12
5B082 AA13 EA07

(54)【発明の名称】 デジタル画像の収集物に個人化されたメタデータを追加する方法

(57)【要約】

【課題】 画像の収集物に対して個人的な画像メタデータを追加することができる。

【解決手段】 画像を取得する前の予め決められた複数の質問に対するユーザの答えに応答して、将来の複数の画像を分類することに有用な予め割り当てられた複数のメタデータラベルのデータベースを構成する。少なくとも1つの予め割り当てられたメタデータラベルは、ユーザの感情的又は美的な判断に関連するラベル識別子を有する。次いで、上記データベースをハードディスクドライブ56に記憶する。ユーザによって取得された複数の画像の収集物と、予め割り当てられた複数のメタデータラベルを選択するためのメニューとを表示し、ユーザの入力に応答して、少なくとも1つの予め割り当てられたメタデータラベルを少なくとも1つのデジタル画像に選択的に割り当てる。最後に、選択されたメタデータラベルのラベル識別子を、選択されたデジタル画像に関連付けて記憶する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の画像の収集物に対して個人的な画像メタデータを追加する方法であって、(a)画像を取得する前の予め決められた複数の質問に対するユーザの答えに応答して、将来の複数の画像を分類することに有用な予め割り当てられた複数のメタデータラベルのデータベースを構成するステップを含み、少なくとも1つの予め割り当てられたメタデータラベルは、上記データベースのユーザの感情的又は美的な判断に関連するラベル識別子を有し、(b)上記予め割り当てられた複数のメタデータラベルのデータベースをディジタルメモリに記憶するステップと、(c)ユーザによって取得された上記複数の画像の収集物と、上記予め割り当てられた複数のメタデータラベルを選択するためのメニューとを表示するステップと、(d)ユーザの入力に応答して、少なくとも1つの予め割り当てられたメタデータラベルを少なくとも1つのディジタル画像に選択的に割り当てるステップと、(e)上記選択されたメタデータラベルのラベル識別子を、上記選択されたディジタル画像に関連付けて記憶するステップとを含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般に写真の分野に関し、特に、画像を収集してカテゴリー化するための、ディジタル画像の収集物に個人化されたメタデータを追加する方法に関する。特に、本発明は、画像を取得する前に構成されるメタデータラベルの個人的なデータベースに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】画像のメタデータは公知であり、複数の画像の大きな収集物から所望の画像を検索することにおいて有用である。コダックDC265カメラは、写真が撮影されたときの、日付／時刻、カメラレンズの設定、風景の光のレベルなどのような多数のメタデータの項目を定式化し、このメタデータをExif/JPEGディジタル画像ファイル内に記憶する。残念ながら、このメタデータは、写真の主題を識別することや、この特定の写真がユーザの「お気に入り」の写真のうちの1つであるかどうかを識別することができない。この後者のタイプの情報が、複数の写真の大きな収集物から所望の画像を迅速かつ容易に検索するために最も有用なものである。

【0003】多くのソフトウェアアプリケーションは、ユーザが「写真のタイトル」又は「写真の説明」のようなテキストを手動でタイピングし、このテキストを画像ファイル内に記憶することを可能にする。このことは、人々、出来事、又は写真のタイプを含む説明を追加するために用いることができる。データベース中のすべての画像からのテキストの列を後に探索して、所望の名前、出来事などを有する画像を検索することができる。残念

ながら、このことは、メタデータを追加することに関して、きわめて退屈で長たらしい方法である。それに加えて、ユーザは同一の項目を説明するために異なるテキストをタイピングすることがある（例えば、マット（Matt）、マシュー（Matthew）、又は、Xマス、クリスマス）ので、データベースは、同一の写真のカテゴリーに対して一貫性のある名前を含まないことがある。シエラ・イメージング・インコーポレイテッド（Sierra Imaging Inc.）によって開発されたイメージエキスパート（Image Expert）2000のような、いくつかの特定のソフトウェアアプリケーションは、取得された画像に対してユーザがキーワードを追加することを可能にする。そのキーワードは、「場所」、「機会」、「撮影者」及び「主題」のようにカテゴリー化される。複数のサムネイル画像のグループを閲覧している間に、ユーザは、これらのカテゴリーに入るキーワードを作成し、サムネイル画像とキーワードとを選択することによって1つ又はそれよりも多くの取得された画像に当該キーワードを割り当てることができる。データベース中のすべての画像からのキーワードを後に探索し、それらの特定のキーワードに割り当てられた複数の画像を検索することができる。

- 【0004】残念ながら、これらの従来のソフトウェアアプリケーションは、経験の不足した消費者が、選択された主題に係る彼らの好みの画像を彼らが後にそのメモリロケーションを決定（仕分け）することを可能にするような方法で、彼らの画像を分類することを困難にしている。必要とされているものは、ユーザが、感情又は美意識に基づいたタイプのメタデータを複数の画像の収集物に追加し、この感情又は美意識に基づいたメタデータを所望の画像を検索するために用いる、簡単で、時間のかからない方法である。
- 【0005】本発明の目的は、以上の問題点を解決し、ディジタル画像の収集物に個人化されたメタデータを追加する方法において、メタデータを迅速かつ容易に追加でき、また後の検索も迅速かつ容易に実行可能な方法を提供することにある。

【0006】

- 【課題を解決するための手段】本発明は、上述の問題のうちの1つ又はそれよりも多くを克服することを目的としている。簡潔に要約すると、本発明の1つの態様に係るディジタル画像の収集物に個人化されたメタデータを追加する方法によれば、複数の画像の収集物に対して個人的な画像メタデータを追加する方法が提供され、上記方法は、画像を取得する前の予め決められた複数の質問に対するユーザの答えに応答して、将来の複数の画像を分類することに有用な予め割り当てられた複数のメタデータラベルのデータベースを構成するステップを含み、少なくとも1つの予め割り当てられたメタデータラベルは、上記データベースのユーザの感情的又は美的な判断

に関連するラベル識別子を有し、上記予め割り当てられた複数のメタデータラベルのデータベースをデジタルメモリに記憶するステップと、ユーザによって取得された上記複数の画像の収集物と、上記予め割り当てられた複数のメタデータラベルを選択するためのメニューとを表示するステップと、ユーザの入力に応答して、少なくとも1つの予め割り当てられたメタデータラベルを少なくとも1つのディジタル画像に選択的に割り当てるステップと、上記選択されたメタデータラベルのラベル識別子を、上記選択されたディジタル画像に関連付けて記憶するステップとを含むことを特徴とする。

【0007】本発明は、ユーザにとって特に注目すべき写真をユーザが先取り(premptively)してカテゴリー化することを可能にするという利点を有する。当該アプリケーションは、「お気に入りの写真」、「おもしろい写真」などのようなラベルを含む、複数のメタデータラベルのメニューを表示することができる。次いで、メタデータラベルや、又はそれに代わってメタデータラベルの識別子のコードは、画像ファイル内に記憶され、及び／又は画像ファイルとは分離しているが適当な画像を参照しているデータベースに記憶される。後の時刻に、データベースが数百又は数千の画像を含んでいるとき、画像を容易に検索するために、いくつかのメタデータラベルをいっしょに選択することができる。例えば、カテゴリー「マシュー」と「マシューの誕生日」と「お気に入りの写真」とを選択することによって、ユーザは、取得された数百又は数千のディジタル画像ファイルの収集物をすべて検索するよりも、マシューが毎年の彼の誕生に撮影された「最良」の写真のサムネイル表示又はスライドショーを得ることができる。

【0008】本発明に係るこれら及び他の態様、目的、特徴及び利点は、以下の好ましい実施形態に係る詳細な説明と、添付された特許請求の範囲とを検討し、添付の図面を参照することによって、より明らかに理解され、かつ認識されるだろう。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0010】図1及び図2を参照すると、複数の画像の収集物に個人化されたメタデータを追加するための、本発明に係る例示的な実施形態のフローチャートが図示されている。動作ブロック100は、本発明の実施形態に係る方法の処理を実行するソフトウェアをインストールするために、ユーザがコンピュータのCD-ROMドライブに自動的に起動するCD-ROMを挿入することを示している。動作ブロック110において、後の時刻に複数の写真のメモリロケーションを決定する(すなわち検索する)目的で、ユーザは、任意の画像を取得する前に、彼らの複数の写真(すなわち画像)のための「ラベル」を生成することを指示され、その指示に対して応答

10

するか否かを尋ねられる。質問の動作ブロック120において、ユーザは、動作ブロック110の問い合わせに対し、肯定又は否定の応答をするように要求される。ユーザが否定の応答をするならば、すべての動作は終了する。それに対して、ユーザが肯定の応答をするならば、ユーザは、動作ブロック130において、ユーザの家族及び友人たちの愛称を入力するように指示される。後述されるように、ユーザの入力は、「家族のメンバーとペットのファーストネームを入力してください」や「あなたがしばしば写真を撮影する友人たちの愛称を入力してください」を含む質問によって指示される。それに続いて、ユーザは、動作ブロック140に従って、写真の分類、場所及び主題を選択するか又は入力するように指示される。後述されるように、分類に関係するユーザの入力は、彼らが一般に写真を撮影する状況及び機会のタイプに関係する質問によって指示される。

20

【0011】動作ブロック150において、ユーザのラベルは、メタデータデータベースに記憶される。このことは、特定のユーザに対して個人化された、予め割り当てられた複数のメタデータラベルのデータベースを構成する処理を完了させる。ある長さの時間の後に(例えば、その後直後、又は数時間後、又は数日後)、ユーザは、動作ブロック160において、1つ又はいくつかの画像を取得し、上記取得された画像をコンピュータに伝送することができる。動作ブロック160において画像が伝送されると、図2の動作ブロック170において、サムネイル画像が表示される。

30

【0012】動作ブロック175において、ユーザは、複数の画像に対してより多くのラベルが追加される必要があるか否かを質問される。動作ブロック180は、動作ブロック175の質問に対する肯定の応答を受ける。ユーザは、動作ブロック180において、1つか、多数か、又はすべての画像をサムネイル表示から選択する。最後の質問の動作ブロック185は、ラベルがブルダウンメニューの一部であるか否かを質問する。肯定の応答は、動作ブロック190に対する入力であり、そこにおいて、ユーザは、メニューの項目をクリックすることによってラベルを選択する。次に、動作ブロック200において、選択されたラベルは、すべての選択された画像

40

に対するメタデータに追加される。最後の質問の動作ブロック185に対して否定の応答をすると、動作ブロック195において、ユーザはラベルを入力するように指示され、上記ラベルは次いでメタデータデータベースに追加される。動作ブロック195の次でもまた、動作ブロック200が実行され、動作ブロック200が実行された後では、動作ブロック175に再び戻る。

50

【0013】質問の動作ブロック175に対して否定の応答をすると、動作ブロック210において、各画像ファイル内と、別個のデータベースとにメタデータを記憶させる。少しの時間の後(例えば、その直後、何日も

後、又は何年も後)に、動作ブロック220で、ユーザは、所望の画像を検索するためにラベルを選択するように指示される。最後の動作ブロック230において、対応するラベルを有する画像は、(対応する完全な解像度の画像を選択的にプリントしたり、送信したり等できるように)サムネイル画像として検索されて閲覧されるか、又はそれらをスライドショーとして閲覧することができる。

【0014】図3は、本発明の実施形態に係る方法の処理を実行することに有用な、ディジタル画像化システムのブロック図であり、上記システムは、ユーザに、写真を撮影する前に、彼らのディジタルカメラのインターフェース及び特徴機能を容易にカスタマイズすることを可能にする。ディジタル画像化システムは、ディジタルカメラ10を含み、上記ディジタルカメラ10は、コンパクトディスク、CD-ROM32、フロッピー(登録商標)ディスク34、又は他のディジタル媒体上で提供された、メタデータカテゴリー化ソフトウェアと共に提供されている。ディジタル画像化システムはまた、デル・ディメンション(Dell Dimension)XPS M200のようなホストコンピュータ40と、ネットワークサービスプロバイダ70とを含む。本発明の1つの好ましい実施形態によれば、メタデータカテゴリー化ソフトウェアは、ディジタルカメラ10の外部で実行され、ホストコンピュータ40上で実行される。しかしながら、それに代わって、メタデータカテゴリー化ソフトウェアは、インターネット機器、セットトップボックス又は他の外部装置によって実行することができ、もしくは、ディジタルカメラ10が質問を表示しそれに応答するための適当なユーザインターフェースを有するならば、ディジタルカメラ10の内部で実行することができる。メタデータカテゴリー化ソフトウェアは、プラブフ(Prabhu)他によって2000年4月14日に出願され、本願出願人に譲渡された米国特許出願シリアル番号第09/549,356号の明細書に記述された、カメラカスタム化ソフトウェアと共に提供することができる。

【0015】ディジタルカメラ10は複数のディジタル画像を生成し、上記ディジタル画像は、着脱可能なメモリカード30か又は他のディジタル記憶装置に記憶される。ディジタルカメラ10は、風景からの光線の焦点を画像センサ14上に合わせるために、望遠(T)位置と広角(W)位置とを有するズームスイッチ(図示せず。)によって制御されたズームレンズ12を有し、また、ズーム及び焦点調整モータドライブ(図示せず。)と、調整可能な開口及びシャッター(図示せず。)とを有する。画像センサ14は、例えば、公知のバイヤー(Bayer)カラーフィルタパターンを用いた、単一のチップのカラーの電荷結合素子(CCD)であることができる。ユーザがシャッターボタン(図示せず。)を押し下げるとき、画像センサ14からのアナログの出力信号

10 は、アナログ-ディジタル(A/D)コンバータ16によってディジタルデータに変換される。上記ディジタルデータは、フラッシュEPROM28のような再プログラミング可能なメモリに記憶されたファームウェアによって制御される、プロセッサ18によって処理される。

【0016】処理されたディジタル画像ファイルはディジタル記憶インターフェース20に供給され、上記ディジタル記憶インターフェース20は、ディジタル画像ファイルを、着脱可能なメモリカード30に記憶するか、もしくはフロッピー(登録商標)ディスク、磁気ハードドライブ又はスマートメディアのような他のタイプのディジタル記憶装置に記憶する。当業者には公知である着脱可能なメモリカード30は、例えば、1991年9月にカリフォルニア州サンニーベールのパーソナルコンピュータ・メモリカード・インターナショナル・アソシエーションによって発表された、PCカード標準リリース2.0に記述された、PCMCIAカードインターフェースの標準に適合したメモリカードを含むことができる。着脱可能なメモリカード30はまた、1999年7月にカリフォルニア州パロアルトのコンパクトフラッシュ(登録商標)・アソシエーション(CompactFlash Association)によって発表されたコンパクトフラッシュ(登録商標)仕様書バージョン1.4に記述されたような、コンパクトフラッシュ(登録商標)インターフェースの標準に適合することもでき、又は、公知のSSFD C(ソリッドステート・フロッピー(登録商標)ディスクカード)又はメモリスティックフォーマットのような他の記憶装置に適合することもできる。

【0017】プロセッサ18は、レンダリングされたsRGB画像データを生成するために、色補間を実行し、それに統合して色及び色調補正を実行する。プロセッサ18は、画像の一部を記憶するために、もしくは、1つ又はそれよりも多くの画像の全体を記憶するために、内部バッファメモリを含むことができる。それに代わって、プロセッサ18は、DRAMメモリ19のよう、プロセッサ18から分離した外部メモリを用いることができる。次いで、レンダリングされたsRGB画像データは、JPEG圧縮され、着脱可能なメモリカード30上にJPEG画像ファイルとして記憶される。プロセッサ18はまた、カラー液晶ディスプレイ(LCD)のようなカラー画像ディスプレイ22に、低い解像度の画像データ又は「親指(サムネイル)」のサイズの画像データを供給し、上記カラー画像ディスプレイ22は、撮影された画像を、ユーザが検討するために表示する。低い解像度の画像は、クチタ(Kuchta)他に対して1992年11月17日に発行され、本願出願人に譲渡された米国特許第5,164,831号の明細書に記述されたように、生成することができる。いくつかのカメラユーザボタン24は、ディジタルカメラ10を制御するために用いられる。カメラユーザボタン24は、画像ディスプレ

30 40 50 いられる。カメラユーザボタン24は、画像ディスプレ

122上に表示されたテキスト及びアイコン(図示せず。)とともに、カメラのグラフィカルユーザインターフェース(GUI)を形成する。このGUIは、フラッシュE PROM28に記憶されたファームウェアのユーザインターフェース部によって制御される。

【0018】ディジタルカメラ10は、写真が撮影された日付/時刻、カメラレンズの設定、風景の光のレベルなどのような、さまざまなメタデータの項目を決定し、例えば、上記写真が撮影された日付/時刻は、プロセッサ18によって提供されたリアルタイムのクロック(図示せず。)から決定される。これらのメタデータの項目は、日本国東京の日本電子工業振興協会(JEIDA)による、1998年6月の「ディジタルスチルカメラ画像ファイルフォーマット(Exif)」バージョン2.1で画成された、いわゆる「Exif」画像ファイル内に記憶される。このフォーマットは、特定の画像メタデータ、例えば、写真が撮影された日付及び時刻、レンズのfナンバー、及び他のカメラ設定を記憶する、Exifアプリケーションセグメントを含む。それはまた、後述されるような、ユーザが選択したオーダーメードのメタデータラベルを含むことができる。

【0019】一連の画像が、ディジタルカメラ10によって撮影され、着脱可能なメモリカード30に記憶された後で、着脱可能なメモリカード30は、ホストコンピュータ40に取り付けられたか又は組み込まれているメモリカードリーダー48に挿入することができる。それに代わって、ディジタルカメラ10のホストインターフェース26と、ホストコンピュータ40の外部又は内部に設けることができるカメラインターフェース46との間を接続するために、インターフェースケーブル36を用いることができる。インターフェースケーブル36は、例えば、公知のユニバーサルシリアルバス(USB)インターフェースの仕様に適合させることができる。

【0020】ディジタルカメラ10から取得された画像は、ホストコンピュータ40にダウンロードし、中央処理装置(CPU)50の制御のもとでハードディスクドライブ56に記憶することができる。CPU50は、画像を閲覧するために用いられるディスプレイモニタ52と、キーボード54とに接続されている。マウス55は、ユーザがCPU50と容易に通信することを可能にする。CPU50は、CDディスク32上の情報を読み出すために、CD-ROMドライブ42と通信する。CPU50はまた、フロッピー(登録商標)ディスク34上の情報を読み出すために、フロッピー(登録商標)ディスクドライブ44と通信する。CPU50は、エプソンスタイルスフォト(Epson Stylus Photo)700プリンタのようなローカルプリンタ58と通信し、上記ローカルプリンタ58は、ディジタルカメラ10によって撮影された画像のハードコピープリントを生成する。

【0021】ユーザに対して提供されたディジタルカメラ10は、標準のカメラの特徴機能を提供しつつフラッシュE PROM28に記憶されて保持されるファームウェアを含んでいる。本発明のそれに代わる実施形態では、図1の動作ブロック130及び140でユーザによって入力されたか又は選択されたメタデータラベルがフラッシュE PROM28に記憶されるように、ユーザは、ディジタルカメラ10が備えたメタデータカテゴリー化ソフトウェアを用いて、ディジタルカメラ10のフラッシュE PROM28に記憶されたファームウェアをカスタマイズすることができる。次いで、複数の画像がディジタルカメラ10を用いて取得されるか又は検討されるとき、図2の動作ブロック175乃至210を実行する代わりに、カラーLCD画像ディスプレイ22とユーザボタン24とを用いてメタデータラベルを画像に割り当てる。CPU50は、ファームウェアコード中にオーダーメードのメタデータラベルを提供するために、本発明に従ってメタデータカテゴリー化ソフトウェアを用いる。ここで、上記ファームウェアコードは、サルバディカリ(Sarbadhikari)他に1995年12月19日に発行され、本願出願人に譲渡された米国特許第5,477,264号の明細書に記述されたように、ディジタルカメラ10のプロセッサ18の制御のもとで、着脱可能なメモリカード30を介してダウンロードされ、フラッシュE PROM28に記憶されるか、又は、タキザワ他に1998年3月31日に発行され、本願出願人に譲渡された米国特許第5,734,425号の明細書に記述されたように、インターフェースケーブル36を介してダウンロードされる。

【0022】また、CD-ROMディスク32又はフロッピー(登録商標)ディスク34上で提供されたメタデータカテゴリー化ソフトウェアは、イーストマンコダックカンパニーによって開発されたピクチャーアイジー(登録商標)バージョン3.1ソフトウェアのようなデジタル画像のアプリケーションソフトウェアを含むことができる。それに代わって、CD-ROM32又はフロッピー(登録商標)ディスク34上で提供される代わりに、メタデータカテゴリー化ソフトウェアは、モデム60を介してネットワークサービスプロバイダ70からダウンロードすることができる。モデム60は、チャンネル64を介して、ネットワークサービスプロバイダ70におけるもう1つのモデム72と通信し、上記もう1つのモデム72は、コンピュータ74と、顧客の画像記憶装置又はシステム76と接続されている。課金システム78は、メタデータカテゴリー化ソフトウェアをダウンロードすることに対して、(例えば、クレジットカードを用いて)ユーザに課金することができる。コンピュータ74はアプリケーションソフトウェアデータベース80を動作させ、上記アプリケーションソフトウェアデータベース80を動作させ、上記アプリケーションソフトウェアデータベース80はまた、後でディジタルカメラ10によ

って撮影された画像をプリントさせるために、1つ又はそれよりも多くのハードコピープリンタ82への入力を供給することができる。

【0023】図1の動作ブロック100に示されているように、ユーザは彼又は彼女のコンピュータにプログラムをインストールすることによって開始する。当該プログラムはCDディスク32上で提供することができ、上記CDディスク32は、(デジタルカメラ10を必要としないように)複数のデジタル化された画像も有するフォトCDであってもよく、又は、それに代わって、当該プログラムは、デジタルカメラ10に提供されたアプリケーションソフトウェアの一部として含むことができる。このインストール処理の一部として、ユーザは、複数のメタデータ「ラベル」の個人化されたデータベースを生成する多数の質問(図1の動作ブロック130及び140)に答えるように指示される。メタデータラベルのデータベースのうちの少なくともいくつかは、ユーザがいつも普通に撮影する画像のコンテンツについてのユーザの感情に基づく判断から導き出される。本発明は、ユーザが取得した画像のうちのいくつかを、取得された画像に関するユーザ自身の感情的又は美的な判断に従ってカテゴリー化することに有用な、感情又は美意識に基づくメタデータをユーザが構成することを可能にする。

【0024】感情又は美意識に基づくメタデータは、ユーザが、ユーザの家族や友人たちと、ユーザが撮影した典型的な画像についてのユーザの美的な判断についての質問に答えることから導き出される。従って、ユーザは、「お気に入りの写真」、「最良の写真」、「かわいい写真」、「重要な行事」又は「面白い写真」のような、感情又は美意識に基づくメタデータラベルを用いて、「ある写真を彼らはどうくらい好むか」ということを先取りしてカテゴリー化することができる。次いで、これらのメタデータラベルは、取得された画像ファイル内に記憶され、及び/又は画像ファイルからは分離していくも適当なカテゴリー化された画像を参照しているデータベースに記憶される。各デジタル画像ファイルに割り当てられたラベルは、ASCIIテキスト列として記憶するか、又は、特定のメタデータラベルに割り当てられたデジタルコード値のような、他のタイプのメタデータラベル識別子として記憶することができる。例えば、ユーザの「最良の」写真は、「ユーザの画像値」に対してASCIIテキスト「BEST(最良)」とともに記憶することができ、又は、「ユーザの画像値」領域におけるメタデータラベル識別子としてデジタル値「10」(10ポイントの目盛を用い、ここでは1が最低であり、10が最高である。)とともに記憶することができる。ラベルを生成するために、以下のタイプの、個人に関する質問をたずねることができる。

・最も近しい家族のメンバーたちの愛称のタイプ

・あなたがしばしば写真を撮影する友人たちの愛称のタイプ

・これらはあなたの写真を分類するための良い方法か？(選択する、選択から外す、又は追加する)

・最良の写真、おもしろい写真、かわいい写真、重要な行事

・あなたはどこでしばしば写真を撮影するか？(選択する、選択から外す、又は追加する)

・われわれの家、われわれの庭、(友人の名前の家)、

10 動物園、__公園など

・あなたはどのタイプの写真をしばしば撮影するか？(選択する、選択から外す、又は追加する)

・肖像、風景、花と植物、スポーツ

【0025】動作ブロック150において、これらの質問に対するユーザの応答は、ユーザのために予め割り当てられたメタデータラベルのデータベースを、標準的にはコンピュータ40のハードディスクドライブ56であるデジタルメモリに構成し、記憶するために用いられる。

20 【0026】動作ブロック160において、次に、ユーザは、デジタルカメラ10に記憶されたか又はそこからダウンロードされた画像、もしくはピクチャーCD32又は他の画像ソースから供給された画像を表示するために、メタデータカテゴリー化ソフトウェアを使い始める。例えば、図1の動作ブロック130乃至140において、ユーザは、家族のメンバーと、その家族のメンバーの誕生日パーティーと、それとともに、例えばユーザが彼又は彼女のお気に入りの写真であると「感じる」ような画像といった感情的なメタデータラベルとに関係する、メタデータラベルを構成することができる。明示的な例として、ユーザは、「マット」と、「マットの誕生日」と、「お気に入りの写真」というラベルがつけられたカテゴリーを選択する。図2の動作ブロック175乃至210の一部として適当な画像にラベルを追加することは、多くの年にわたって撮影され、取得された数百又は数千のデジタル画像ファイルの収集物を検索するよりも、ユーザが、後に(動作ブロック220乃至230において)、マットが登場し、写真が撮影されたすべての年の彼の誕生日に撮影された「最良の」写真のサムネイル表示又はスライドショーに迅速かつ容易にアクセスすることを可能にする。

40 【0027】動作ブロック160の一部として、カメラからの画像(又はピクチャーCDからのフルサイズ又はサムネイルサイズの画像)は、コンピュータ40のハードディスクドライブ56に伝送される。動作ブロック170において、メタデータカテゴリー化ソフトウェアを実行しているCPU50は、図4に図示されたように、新しくダウンロードされた各写真のサムネイルサイズの画像を、「あなたが後で見つけられるように、あなたの

50 写真にラベルを付けてください。」のようなメッセージ

11

とともにコンピュータ40のディスプレイモニタ52上に表示する。ユーザは、1つか、いくつかか、又はすべてのサムネイル画像を、当該画像をクリックすることによって選択する。次いで、ユーザは、フルダウンメニューから、メタデータカテゴリー（例えば、「人々-誰が写真の中にいるか」、「主題-誰が写真の中にいるか」、「タイプ-これは何のタイプの写真か」）を選択する。次いで、選択されたカテゴリーに対して、図2の動作ブロック175乃至200を用いて、彼らは1つ又はそれよりも多くのメタデータの項目を選択する。例えば、彼らが「主題-誰が写真の中にいるか」を選択するとき、アプリケーションは、メニューのリスト「ケン、スザン、マシュー、ジョアンなど」を表示し、彼らが1つ又はそれよりも多くの名前をクリックすることを可能にすることができます。必要ならば、彼らは、新しい名前をタイピングして入力すること（図2の動作ブロック195）ができ、この新しい名前は将来の表示リストに追加される。ユーザが「タイプ-これは何のタイプの写真か」を選択するとき、アプリケーションは、「最良の写真」、「おもしろい写真」などのような、多数の感情的又は美的なカテゴリーを含むメニューを表示する。

【0028】図2の動作ブロック175乃至200に対する例示のディスプレイ及びフルダウンメニューの実施形態が、図4乃至図7に図示されている。上記ディスプレイ及びフルダウンメニューは、好みの実施形態ではコンピュータ40のディスプレイモニタ52上に表示され、また、それに代わる実施形態ではデジタルカメラ10のカラーLCD画像ディスプレイ22上に表示される。図4を参照すると、「メインユーザインターフェース画面」3000は、「ラベルを追加する」3010、「ラベルを表示する」3020、「ラベルを用いて見つける」3030、「スライドショー」3040、及び「写真を伝送する」3050のようなツールバー・ボタンを含む。メインユーザインターフェース画面3000は、サムネイル画像のグループにわたって上下にスクロールするためのスライダ又はスクロールバー3060を有する。ユーザが閲覧して選択するために、多数のサムネイル画像3070（例えば16個のサムネイル画像）を表示することができる。

【0029】図4に図示されたインターフェース画面は、ユーザが、複数の画像、すなわち複数のサムネイル画像のグループに対して同時にメタデータを入力するための効率的な方法を提供する。典型的なデジタルメモリカード30は、例えば、3回の「写真撮影セッション」にわたって撮影された24枚の写真を含むことができる。例えば、週末の間にわたって、デジタルメモリカード30上の複数の画像のグループは、家においてマシューの誕生日パーティーで撮影された12枚のショットと、動物園を訪れている間に撮影された8枚のショットと、ジョアンの家に立ち寄っている間に撮影された4

12

枚のショットとを含むことができる。図4に図示されたサムネイル画像3070は、このセットのうちの16枚の画像であって、画像のセットのうちでのスクロールバー3060の位置に対応している。サムネイル画像3070は、Exif画像ファイル内に記憶されたサムネイル画像データを用いて供給される。各画像が撮影された日付もまた、Exif画像ファイルメタデータから読み出され、各画像の真下に表示される。画像にラベルをつけるために、ユーザは「ラベルを追加する」アイコン3010を選択する。

【0030】図5を参照すると、「ラベルを選択するためのメニュー」とタイトルをつけられた画面4000は、図1の動作ブロック130乃至150において構成された予め割り当てられたメタデータラベルの例をリストに列挙し、上記リストは、このとき、図2の動作ブロック190においてユーザによって選択することができる。上記リストは、「ラベルを追加する」4010、「人々」4020、「場所」4030、「主題」4040、「タイプ」4050のようなメニューの選択肢を含む。次のレベルにおいて、選択肢は、以前の選択肢に対するユーザの入力に対応する。例えば、選択肢4060は、メニュー選択肢4020（例えば、しばしば写真を撮影されている家族のメンバー及び友人たちのリスト）に対するユーザの入力に対応している。選択肢4070は、メニュー選択肢4030に対するユーザの入力に対応している。選択肢4080は、メニュー選択肢4040に対するユーザの入力に対応している。選択肢4090は、メニュー選択肢4050に対するユーザの入力に対応している。当業において通常の知識を有する者は、さらに多くのレベルを同様に想像できる。

【0031】図6を参照すると、どのように「メインユーザインターフェース画面のラベルは選択される」かを示す表示画面5000が示されている。ユーザは、「ラベルを追加する」3010を選択し、フルダウンメニューを用いて「人々」4020を選択し、それによって、ユーザの入力4060を有する第2のフルダウンメニューが表示される。ディスプレイは、スクロールバー3060といくつかのサムネイル画像3070とを含むとともに、サムネイル画像3070のうちのどれがメタデータラベルと関連付けられたかを示すアイコン又はテキスト5010を含んでいる。

【0032】図7は、選択された写真6020をその関連付けられたメタデータラベル6010とともに表示する画面6000を示す。現在のラベル6010は、図2の動作ブロック175乃至200を実行する間に選択されたラベルに対応する。選択された写真6020は、「マシュー」（人々）、「ケン」（人々）、「われわれの裏庭」（場所）、「花」（主題）及び「最良の写真」（タイプ）であるラベル6010を含んでいる。

【0033】動作ブロック180において、ユーザは、

13

サムネイル画像3070を用いて、1つ又はそれよりも多くのサムネイル画像を選択する。例えば、ユーザは最初の12枚の画像を速やかに強調表示し、次いで、(動作ブロック190において)出来事からマシューの誕生日を選択して、図5に図示されたリストを用いてこれらの画像のすべてにラベルをつけ、彼らが望むならば他のグループを強調表示してラベルをつける(図2の動作ブロック175乃至200を繰り返す)ことができる。もう1つの例として、図6にも特に図示されているように、図2の動作ブロック180において、ユーザは、1回のクリックでロール上のすべての画像を強調表示し、マシューを含まないいくつかの画像を選択から外し、次いで、動作ブロック190において、適当な画像にさらにラベルをつけるために人々からマシューを選択することができる。もう1つの例として、動作ブロック180において、ユーザは、彼らがグループのうちの彼らにとってのまさに最良の画像であると判断する写真のうちから1つ又は2つを強調表示し、動作ブロック190において、タイプから最良の写真を選択することができる。適当なラベルが存在しないときは、ユーザは、動作ブロック195において、新しいラベルを生成することができ、上記新しいラベルは、将来の使用のためにメタデータラベルデータベースに記憶される。

【0034】各画像にラベルが追加されるとき、画像に供給されたラベルのカテゴリーを示すように符号化されたグラフィック6010(又はテキスト)は、図7に示されたように、対応するサムネイル画像表示のコーナー部に配置される。ユーザによって「ラベルを表示する」ボタン3020が選択されるとき、図7に図示されたように、何のラベルが特定の画像に適用されたかが明らかであるように、当該ラベルは、選択された画像に隣接して表示される。このモードにおいて、ユーザはまた、その特定の画像に対して、付加的なラベルを追加するか、又は以前に適用されたラベルを変更することができる。

【0035】次いで、動作ブロック210において、メタデータテキストラベル又は他のメタデータラベル識子は、画像ファイル内に記憶され、及び/又は画像ファイルとは別個のデータベースに記憶される。後の時刻に、データベースが数百又は数千の画像を含んでいるとき、メタデータは、画像を容易に検索するために用いることができる。図8は、ユーザが、予め割り当てられたメタデータラベルを用いて画像のメモリロケーションを決定することを可能にする「ラベルを用いて見つける」特徴機能7000を示し、この表示画面は、好ましくは、コンピュータ40のディスプレイモニタ52上に表示される。ここで、上記予め割り当てられたメタデータラベルは、図1の動作ブロック130乃至150において構成され、図2の動作ブロック175乃至200において特定の画像に割り当てられたものである。ツールバーのボタン「ラベルを用いて見つける」3030が選択さ

れる。次いで、ユーザは、図5に図示されたメニューから、所望のラベル、例えば「マシュー」、「動物園」及び「最良の写真」のラベル7020を選択する。スクロールバー3060は、ラベル検索によって発見された複数の画像7040をユーザがスクロールすることを可能にする。図8の実施例において、「マシュー」、「動物園」及び「最良の写真」のカテゴリーを選択することによって、ハードディスクドライブ56に記憶された数百又は数千のデジタル画像ファイルの収集物を検索する

10 よりも、ユーザは、マットが登場し、数年にわたる彼の誕生日に撮影された最良の写真のサムネイル表示又はスライドショーを得ることができる。

【0036】それに代わる実施形態において、図2の動作ブロック170乃至210は、図3のデジタルカメラ10において実装されている。それに代わるもう1つの実施形態において、ユーザは、画像がデジタルカメラ10で撮影されるときに、取得された画像のサムネイルをカラーLCD画像ディスプレイ22上で検討するとともに、ユーザボタン24を用いて適当なラベルを選択することによって、お気に入りの画像、主要な出来事、又はおもしろい画像のような、特定のタイプの画像のみを識別する。これらの感情的又は美的な判断に関連付けられたメタデータラベルは、次に、Exif画像ファイルに記憶される。図2の動作ブロック170乃至210に関連して前述されたように、これらの画像がデジタルカメラ10からコンピュータ40に伝送されるときに、付加的なメタデータラベルを、オプションとして追加することができる。

【0037】読み出し可能な記憶媒体のようなコンピュータプログラム製品は、本発明に従うカスタム化ソフトウェアを記憶し、また所望のファームウェア構成要素も記憶するために用いることができる。上記読み出し可能な記憶媒体は、(フロッピー(登録商標)ディスクのような)磁気ディスク又は磁気テープのような磁気記憶媒体か、光ディスク、光テープ、又は機械が読み取り可能なバーコードのような光記憶媒体か、ランダムアクセスメモリ(RAM)又は読み出し専用メモリ(ROM)のようなソリッドステートの電子記憶媒体か、もしくはコンピュータプログラムを記憶するために用いられる他の任意の物理的デバイス又は媒体であることができる。

【0038】
【発明の効果】以上詳述したように、本発明に係るデジタル画像の収集物に個人化されたメタデータを追加する方法によれば、複数の画像の収集物に対して個人的な画像メタデータを追加する方法であって、(a)画像を取得する前の予め決められた複数の質問に対するユーザの答えに応答して、将来の複数の画像を分類することに有用な予め割り当てられた複数のメタデータラベルのデータベースを構成するステップを含み、少なくとも1つの予め割り当てられたメタデータラベルは、上記データ

15

ベースのユーザの感情的又は美的な判断に関連するラベル識別子を有し、(b)上記予め割り当てられた複数のメタデータラベルのデータベースをデジタルメモリに記憶するステップと、(c)ユーザによって取得された上記複数の画像の収集物と、上記予め割り当てられた複数のメタデータラベルを選択するためのメニューとを表示するステップと、(d)ユーザの入力に応答して、少なくとも1つの予め割り当てられたメタデータラベルを少なくとも1つのデジタル画像に選択的に割り当てるステップと、(e)上記選択されたメタデータラベルのラベル識別子を、上記選択されたデジタル画像に関連付けて記憶するステップとを含む。

【0039】従って、本発明によれば、人々、出来事又は写真のタイプを含む説明を追加するように画像にメタデータを追加するための、時間がかからず、初心者にも容易に扱え、さらに後の検索が迅速かつ容易である方法が提供される。それによって、特定の画像の主題を識別することや、ユーザの美的又は感情的な判断に基づいて、この画像がユーザの「お気に入り」の画像であるか否かを識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係るメタデータの追加処理の第1の部分を示すフローチャートである。

【図2】 図1のメタデータの追加処理の第2の部分を示すフローチャートである。

【図3】 図1及び図2のメタデータの追加処理を実行するためのシステムの構成を示すブロック図である。

【図4】 図3のディスプレイモニタ52に表示されるメインユーザインターフェーススクリーンの実施例を示す図である。

【図5】 図2の動作ブロック190においてラベルを選択するためのメニューの実施例を示す図である。

【図6】 ラベルが選択されたときの、図3のディスプレイモニタ52に表示されるメインユーザインターフェーススクリーンの実施例を示す図である。

【図7】 選択された写真と、その対応するメタデータラベルとを表示する、図3のディスプレイモニタ52に表示されるユーザインターフェーススクリーンを示す図である。

【図8】 選択されたラベルを用いて検索された画像を表示する、図3のディスプレイモニタ52に表示されるユーザインターフェーススクリーンを示す図である。

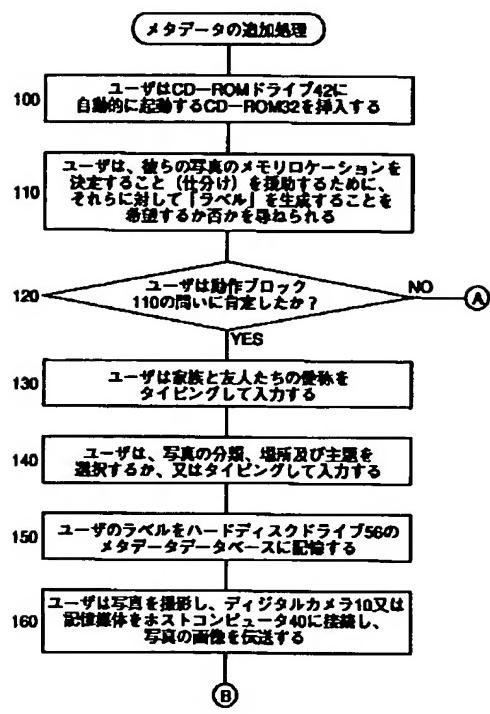
【符号の説明】

- 10…デジタルカメラ、
- 12…レンズ、
- 14…CCD画像センサ、

16

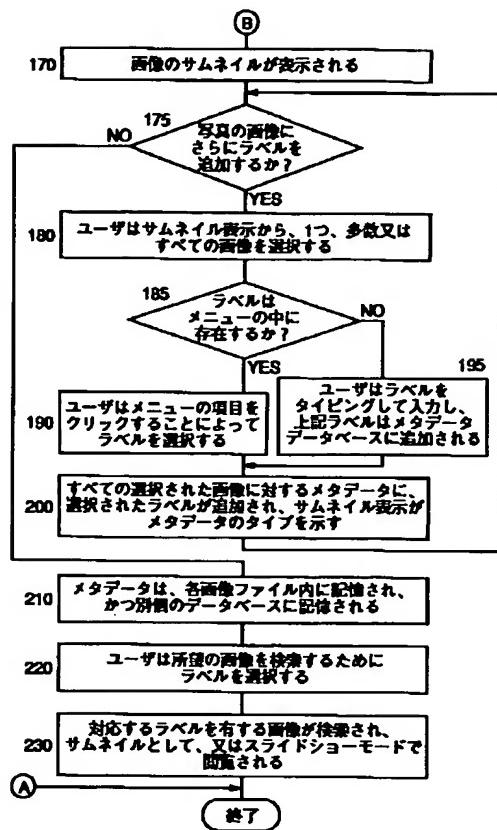
- 16…A/Dコンバータ、
- 18…プロセッサ、
- 19…DRAMメモリ、
- 20…デジタル記憶インターフェース、
- 22…カラーLCD画像ディスプレイ、
- 24…ユーザボタン、
- 26…ホストインターフェース、
- 28…フラッシュEEPROM、
- 30…デジタル記憶媒体、
- 10 32…CD-ROM、
- 34…フロッピー（登録商標）ディスク、
- 36…インターフェース、
- 40…ホストコンピュータ、
- 42…CD-ROMドライブ、
- 44…フロッピー（登録商標）ディスクドライブ、
- 48…メモリカードリーダー、
- 50…CPU、
- 52…ディスプレイモニタ、
- 54…キーボード、
- 20 55…マウス、
- 56…ハードディスクドライブ、
- 58…ホームプリンタ、
- 60, 72…モデム、
- 64…チャンネル、
- 70…ネットワークサービスプロバイダ、
- 74…コンピュータ、
- 76…顧客の画像記憶装置、
- 78…課金システム、
- 80…アプリケーションソフトウェアデータベース、
- 30 82…ハードコピープリンタ、
- 3000…メインユーザインターフェース画面、
- 3010, 3020, 3030, 3040, 3050,
- 3060, 3070…ツールバー・ボタン、
- 4000…ラベルを選択するためのメニュー、
- 4010, 4020, 4030, 4040, 4050,
- 4060, 4070, 4080, 4090…選択肢、
- 5000…どのように「メインユーザインターフェースラベルは選択される」かを示す画面、
- 5010…メタデータラベルアイコン、
- 40 6000…「写真ラベルを表示する」ための画面、
- 6010…表示される現在の写真ラベル、
- 6020…関連付けられたサムネイル画像、
- 7000…「ラベルを用いて見つける」ための画面、
- 7020…ユーザが選択したラベル、
- 7040…ラベル検索画像。

【図1】

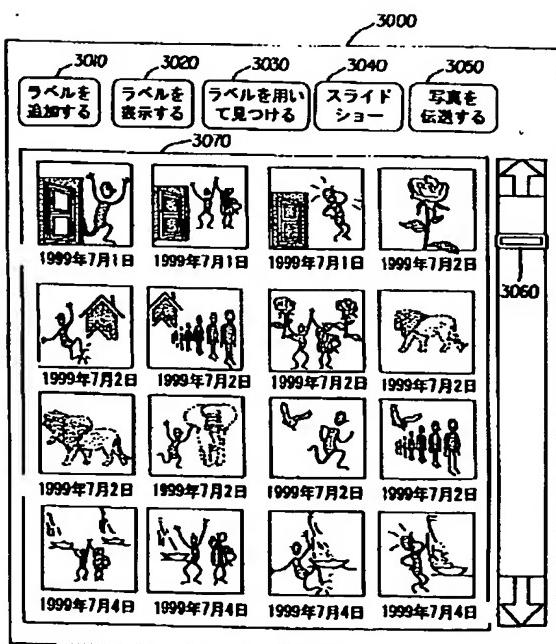


B

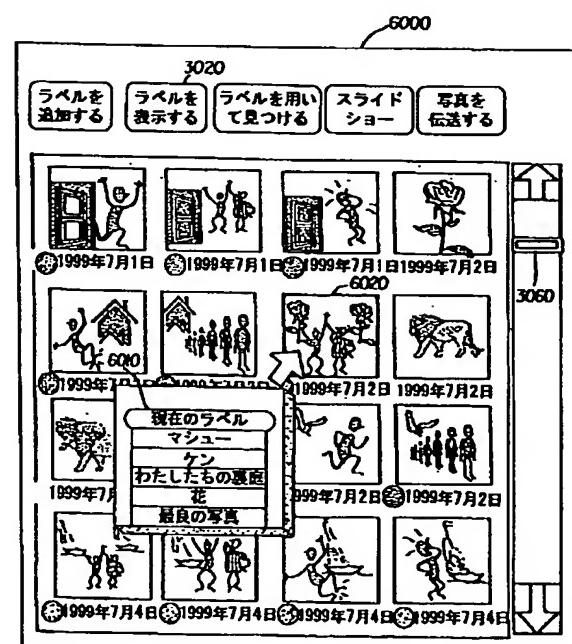
【図2】



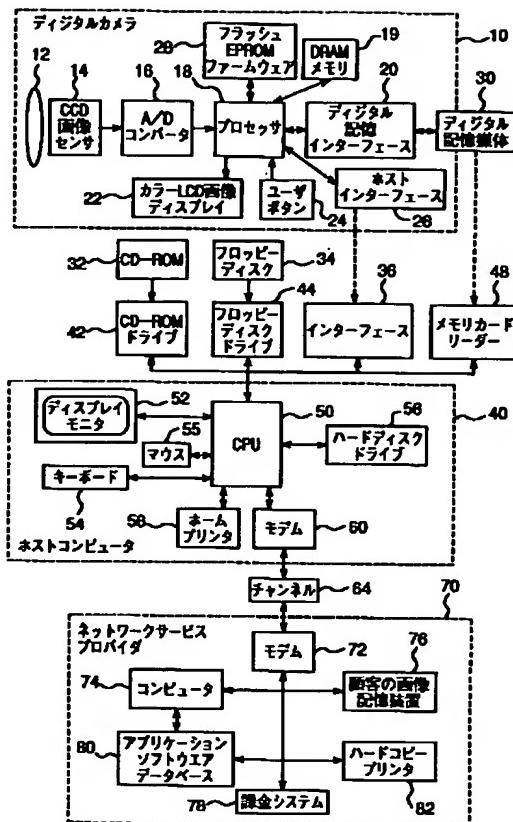
【図4】



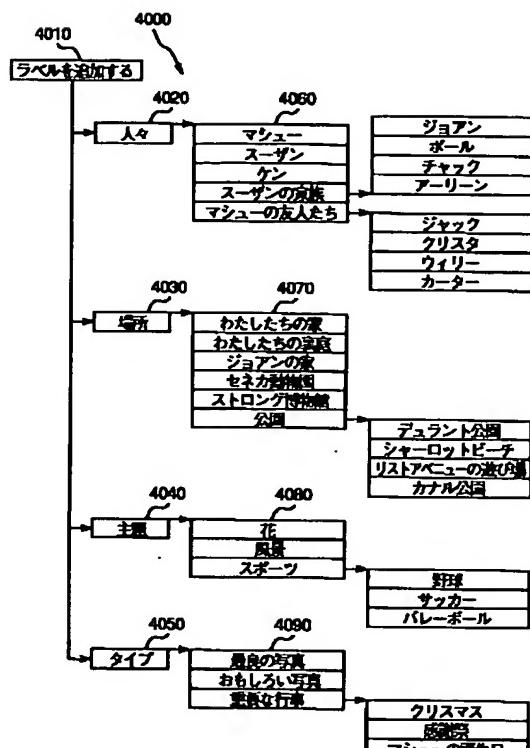
【図7】



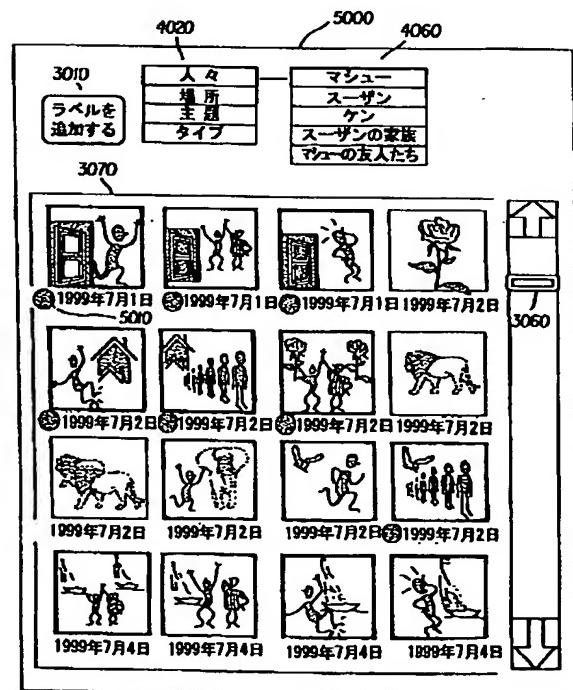
〔図3〕



【図5】



【図6】



【図8】

